

Valore della produzione

Il valore della produzione, che ammonta a € 16.591.601,66, risulta

DESCRIZIONE	Consistenza 31/12/2006	Incrementi	Decrementi	Consistenza 31/12/2007
Ratei passivi	-	25.744,48	-	25.744,48
Risconti passivi	-	1.372.085,57	-	1.372.085,57
TOTALE	-	1.397.830,05	-	1.397.830,05

diminuito, rispetto al 2006, di € 450.181,60.

Al loro interno si evidenziano le variazioni esposte in tabella:

I costi della produzione, che ammontano a € 17.239.885,71, risultano

VALORE DELLA PRODUZIONE	2007	2006	+/-
Proventi e corrispettivi per la produzione delle prestazioni e/o servizi	36.092,00	112.538,50	-76.446,50
Trasferimenti dallo Stato	14.879.692,00	14.605.552,00	274.140,00
Trasferimenti dalla Regione	-	95.000,00	-95.000,00
Altri ricavi e proventi e ricavi	124.731,98	2.228.692,76	-2.103.960,78
Contributi per programmi	1.551.085,68	-	1.551.085,68
TOTALE	16.591.601,66	17.041.783,26	450.181,60

diminuiti, rispetto al 2006, di € 2.451.540,08;

Al loro interno si evidenziano le variazioni esposte in tabella:

COSTI DELLA PRODUZIONE	2007	2006	+/-
Materie prime	934.658,99	1.333.199,99	-398.541,00
Acquisti di servizi	5.057.217,09	5.428.315,80	-371.098,71

Godimento beni di terzi	50.752,40	109.545,50	-58.793,10
Personale	8.422.834,40	10.237.703,71	-1.814.869,31
Giacenze di magazzino	171.402,00	215.434,83	-44.032,83
Oneri diversi di gestione	1.490.573,82	2.143.674,91	-653.101,09
Ammortamenti	1.112.447,01	223.551,05	888.895,96
TOTALE	17.239.885,71	19.691.425,79	2.451.540,08

Gli oneri finanziari risultano iscritti nel conto economico per € 2.921,46.

I proventi e gli oneri straordinari sono rappresentati dalle insussistenze dell'attivo per € 11.001,37, dalle insussistenze del passivo per € 106.984,92, derivanti entrambi dalla gestione dei residui, per € 36.872,00 quale credito iva scaturente dalla dichiarazione annuale 2007, non iscritto tra i residui attivi in quanto destinato alle liquidazioni periodiche e per € 658.721,40 quale minusvalenza derivante dalla dismissione delle immobilizzazioni materiali acquisite in anni precedenti.

Il totale delle partite straordinarie ha dato origine ad un componente negativo di € 525.865,85.

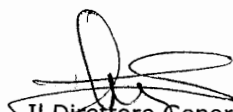
Le imposte dell'esercizio, invece, derivano dalla gestione delle attività a carattere commerciale.

L'esercizio chiuso al 31/12/2007, rileva una perdita civilistica, pari a € 32.076,15, che al netto delle variazioni in aumento e diminuzione ha dato origine ad una perdita fiscale pari a € 23.893,00.

Pertanto, non è stata accantonata l'Ires al pari di quanto praticato per l'Irap, determinata secondo il metodo retributivo previsto per gli Enti pubblici, ed imputata direttamente al conto economico nella voce B.9.e (altri costi per il personale).

Conseguentemente il risultato economico prima e dopo le imposte coincide con il disavanzo economico di € 1.177.071,36.

Napoli, 11/6/2008


Il Direttore Generale
Dr. Lucio Cariello

Stazione Zoologica Anton Dohrn

RELAZIONE SULLA GESTIONE

Allegato 8

(articoli 38 e 46, D.P.R. 97/03)

Indice

INTRODUZIONE

PARTE PRIMA:

Caratteristiche dell'Istituto

1. L'istituto
2. Sedi
3. I laboratori
4. La struttura organica dell'Ente

PARTE SECONDA

1. **Le attività svolte nell'anno 2007**

INTRODUZIONE

In applicazione degli articoli 6, 7 ed 8 della legge 168/89, che conferì autonomia regolamentare amministrativa, contabile e finanziaria agli enti pubblici di ricerca, tra cui la Stazione Zoologica Anton Dohrn, il Consiglio di Amministrazione dell'Ente approvò con delibera n. 2 del 15 maggio 1995 il nuovo regolamento di amministrazione e contabilità, successivamente pubblicato sulla *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana* in data 28 ottobre 1996. Detto regolamento, ispirato ai principi contabili di cui al DPR 696/79, è di fatto inapplicabile per la parte relativa alla gestione del Bilancio, rimanendo invece in vigore per la parte contrattuale, in quanto il nuovo "*Regolamento di Amministrazione e Contabilità degli Enti Pubblici*" approvato con D.P.R. 97/2003 all'articolo 95 sancisce l'abrogazione del DPR 696/75 a decorrere dal 01/01/2004.

L'Istituto non è un diretto destinatario del richiamato DPR 97/2003, poiché la legge n. 208/1999, recante "*Norme generali sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato*" all'articolo 1, co. 3 prevede che gli enti e gli organismi pubblici di cui all'articolo 1, co. 2 del d. lgs. 29/93 (ora d. lgs. 165 del 2001) con esclusione degli enti locali d. lgs. 77/1995 (ora d. lgs. 267/2000) adeguino il sistema di contabilità ed i relativi bilanci ai principi contenuti nella legge 3 aprile 1997 n. 94 (prima parte). I destinatari dell'articolo 1, co. 3 prima parte, della legge n. 208/1999 sono tutti gli enti pubblici non economici nazionali e locali (non territoriali), compresi taluni enti di cui alla l. 70/1975 ai quali, in virtù di una legge o di un atto avente forza di legge, è stata riconosciuta ampia autonomia contabile. Tra questi enti è compresa la Stazione Zoologica di Napoli, che deve pertanto adeguare il proprio sistema di contabilità ed i relativi allegati ai principi contenuti nella l. 3 aprile 1997 n. 97.

Nelle more della ultimazione ed approvazione del nuovo regolamento di amministrazione e contabilità l'Ente ha ritenuto quindi opportuno adottare il regolamento di amministrazione e contabilità approvato con il DPR 97/03.

Il Rendiconto Generale rappresenta uno dei momenti più significativi della vita amministrativa di una personalità giuridica, in quanto in questa occasione l'organo decisionale ha la possibilità di verificare i risultati complessivamente ottenuti dalla gestione, in modo da pervenire ad una migliore conoscenza della complessa realtà economico finanziaria dell'Istituto.

Il Rendiconto Generale, ai sensi del DPR 97/2003 è costituito da a) conto del bilancio nella sua parte decisionale e gestionale, b) conto economico, c) stato patrimoniale, d) nota integrativa.

Il Rendiconto Generale è accompagnato da: a) situazione amministrativa, b) relazione sulla gestione del Presidente che specifica l'andamento della gestione dell'Ente nel suo complesso, c) relazione del collegio dei revisori dei conti.

Il conto di bilancio raccoglie i fatti di gestione per entrate e per spese, distintamente per titoli, categorie e per capitoli, ripartiti tra competenze e residui, secondo quanto previsto negli allegati 9 e 10 del DPR 97/2003. Il conto economico, redatto in base agli allegati 11 e 12 del citato DPR, dimostra i risultati economici conseguiti durante l'esercizio finanziario, ai sensi dell'articolo 2428 del codice civile.

La Situazione Patrimoniale, di cui allegato 13 del DPR 93/2003, evidenzia la consistenza degli elementi patrimoniali attivi e passivi all'inizio ed al termine dell'esercizio. Essa pone altresì in evidenza le variazioni intervenute nelle singole poste attive e passive e l'incremento o la diminuzione del patrimonio netto iniziale per effetto della gestione del bilancio o per altre cause.

Al Rendiconto Generale è allegata la situazione amministrativa di cui all'allegato 15 del DPR 97/2003, la quale evidenzia: la consistenza dei conti di tesoreria all'inizio dell'esercizio, gli incassi ed i pagamenti fatti nell'anno in conto competenza ed in conto residui ed il saldo alla chiusura dell'esercizio; il totale complessivo delle somme rimaste da riscuotere e da pagare alla fine dell'esercizio; l'avanzo o disavanzo di amministrazione.

Al Rendiconto generale devono, in ultimo, essere allegati, ai sensi dell'articolo 40, comma 5, del DPR 97/2003, 1) la situazione dei residui attivi e passivi provenienti dagli esercizi precedenti a quello di competenza, distintamente per l'esercizio di provenienza e per capitolo, indicando altresì la consistenza al 1° gennaio, le somme riscosse o pagate nel corso dell'anno, quelle eliminate perché non più realizzabili o dovute, nonché quelle rimaste da riscuotere o da pagare. Per problemi connessi con il nostro sistema informatico per l'esercizio in questione saranno invece allegati 1) l'elenco

analitico dei residui attivi e passivi distinti per esercizio finanziario e per capitolo; 2) la deliberazione del Consiglio di Amministrazione che dispone le variazioni dei residui attivi e passivi.

Questa Relazione si sviluppa in seguito in due parti. Nella prima, a carattere descrittivo, viene focalizzato l'Ente, come entità complessa ed articolata che interagisce con la ricerca scientifica nazionale ed internazionale, fornendo notizie sulla struttura e sul personale. Nella seconda parte invece ci si concentra sulle attività svolte nel corso dell'anno.

Una attenta lettura della presente relazione, unitamente a quanto esposto nella nota integrativa al Rendiconto Generale, consentirà ai consiglieri, al personale ed ai terzi interessati una migliore conoscenza della complessa realtà economico finanziaria della Stazione Zoologica.

PARTE PRIMA**CARATTERISTICHE DELL'ISTITUTO****1. L'istituto**

La Stazione Zoologica "Anton Dohrn" (SZN), fondata nel 1872 da Anton Dohrn ed eretta ente morale con regio decreto 21 ottobre 1923, è riconosciuta, con legge del 20/11/1982 n. 886, istituto scientifico speciale dotato di personalità giuridica di diritto pubblico, sottoposto alla vigilanza del Ministero dell'Istruzione, Università e della Ricerca.

Finalità istituzionale della Stazione Zoologica è la ricerca scientifica di base o fondamentale e, più recentemente, anche applicata nel campo della Biologia e con particolare riguardo alle Biotecnologie marine. Si tratta di scopi molto vasti che hanno consentito e consentono l'espletamento di programmi nelle varie discipline correlate con tali obiettivi. Questo carattere interdisciplinare ha consentito, nei quasi 130 anni di attività, lo sviluppo di ricerche su argomenti sempre di attualità raggiungendo traguardi di grandissima importanza che costituiscono la base delle conoscenze nella Biologia del Novecento

2. Sedi

La sede legale dell'Istituto è in Villa Comunale 1. L'edificio è composta da due unità (ala est ed ala ovest) unite da un corpo centrale. Si estende su una superficie base di mq. 2.750,00 e si articola su cinque livelli per un totale complessivo di mq. 13.750,00. In località Punta S. Pietro, Ischia, è ubicata una sede distaccata che si estende per un totale complessivo di mq. 1.200,00. Infine, l'Istituto ha ricevuto in comodato d'uso gratuito da "BagnoliFutura", per il periodo di anni cinque a decorrere dal 30/03/2003, locali che si estendono per circa 300 mq. adibiti al "Turtle Point", in cui si svolge l'attività di un cura delle tartarughe marine.

3. I laboratori*A. Evoluzione Molecolare*

Il Laboratorio di Evoluzione Molecolare ha concentrato la sua attenzione sulle linee di ricerca concernenti l'organizzazione e l'evoluzione del genoma degli eucarioti e, in particolare, dei vertebrati. Questo progetto a lungo termine affronta un tema di notevole importanza nel campo dell'evoluzione molecolare e pone una questione nodale nel dibattito tra selezionisti e neutralisti. Il laboratorio è giunto ad una serie di conclusioni importanti sul ruolo della "selezione naturale nell'evoluzione del genoma".

B. Sviluppo e Differenziamento

Quest'area di ricerca è stata sviluppata dal Laboratorio di Biochimica e Biologia Molecolare e dal Laboratorio di Biologia Cellulare. Le tematiche affrontate sono: è interessata ai seguenti temi: morfogenesi e differenziamento nella tiroide, genetica molecolare dello sviluppo in Ascidie, sviluppo precoce in embrioni di riccio di mare, espressione genica delle transglutaminasi e biosintesi, vie di trasduzione e ruoli patofisiologici dell'ossido nitrico.

C. Neurobiologia

Il Laboratorio di Neurobiologia svolge ricerche sempre più integrate coprendo una vasta gamma di livelli di analisi dal comportamento fino all'anatomia, la biofisica e la neurochimica. In particolare le ricerche riguardano i seguenti argomenti: neurobiologia comportamentale: apprendimento e memoria in *Octopus vulgaris* Cuvier (Mollusca, Cephalopoda); neurobiologia biofisica di cellule e sistemi; neurotrasmettitori e vie neuroendocrine

D. Traduzione dei Segnali

Lo scopo della ricerca di questo Laboratorio è di identificare i fotorecettori presenti nelle diatomee e capire come essi funzionano nel regolare la risposta alla luce in questi organismi.

In particolare i ricercatori sono impegnati nei seguenti argomenti: percezione dei segnali luminosi nell'ambiente marino e dissezione molecolare della biologia delle Diatomee; e trasduzione del segnale luminoso nelle piante superiori.

E. Ecofisiologia

Il gruppo di ricerca del laboratorio di ecofisiologia è impegnato nello studio degli effetti tossici di alcuni metaboliti secondari, come quelli prodotti da una importante classe di alghe marine, le diatomee, considerate una componente principale della catena trofica marina. Il gruppo di ricerca è da tempo impegnato nello studio degli effetti delle diatomee sulla riproduzione dei copepodi ed ha, inoltre, avviato un nuova linea di ricerca che riguarda gli effetti delle aldeidi insature sulle diatomee stesse.

F. Botanica Marina e Oceanografia Biologica

I Laboratori di Botanica Marina e Oceanografia Biologica lavorano in stretta collaborazione sui seguenti temi: La risposta dell'ecosistema Mediterraneo alla variabilità a breve e a lungo termine nei flussi e nei forzanti, Biodiversità del plankton marino e Forzanti ambientali e flussi biogeochimici: risposte a breve e lungo termine degli ecosistemi mediterranei.

G. Processi di produzione primaria nel Mare di Ross (Antartide)

Alcuni ricercatori della Stazione Zoologica sono coinvolti, fin dal 1989, nel Programma Italiano di Ricerche in Antartide. Essi studiano l'ecologia e la fisiologia sia delle comunità fitoplanctoniche pelagiche che simpagiche del Mare di Ross. Altra tematica connessa a questa ricerca riguarda i popolamenti bentonici della zona costiera di Baia Terra Nova (Mare di Ross, Antartide) proposta come "Antarctic Specially Protected Area".

H. Diversità, dinamica ed interazioni negli ecosistemi bentonici vegetati

I vari programmi condotti presso il Laboratorio di Ecologia del Benthos di Ischia possono essere ricondotti ad una linea di ricerca principale focalizzata allo studio di alcuni aspetti legati alla diversità, alla dinamica ed alle interazioni dei principali sistemi bentonici vegetati, sia del Mediterraneo che di aree extramediterranee. Data la complessità di tali ecosistemi, questo programma viene affrontato con un approccio multidisciplinare, a diversi livelli gerarchici e di scala.

4. la struttura organica dell'Ente

La Stazione Zoologica "Anton Dohrn" è un Ente pubblico non economico inserito nella tabella 6 (Enti scientifici di ricerca e sperimentazione) della legge n. 70/75. I suoi organi sono: Il Presidente, il Consiglio di Amministrazione, il Consiglio Scientifico ed il Collegio dei Revisori dei Conti (art. 4 del vigente Statuto dell'Ente).

Il Presidente è nominato, con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri tra eminenti studiosi delle discipline biologiche.

Il Presidente ha la rappresentanza legale dell'Ente, convoca e presiede il consiglio di amministrazione ed il consiglio scientifico; sovrintende alle attività scientifiche, culturali ed amministrative della Stazione Zoologica; riferisce annualmente al Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca sull'attività svolta dall'Ente nell'anno precedente; attende agli altri compiti previsti dalla legge e dai regolamenti.

Nei casi di necessità ed urgenza il Presidente adotta i provvedimenti di competenza del Consiglio di Amministrazione, al quale gli stessi sono sottoposti per la ratifica nella prima riunione successiva.

Il Presidente è il Prof. Roberto Di Lauro.

Il Consiglio d'Amministrazione è nominato con decreto del Ministro dell'Istruzione, Università e della Ricerca ed è composto da nove membri. Il Consiglio di Amministrazione delibera i regolamenti concernenti l'amministrazione e la gestione finanziaria e contabili e il personale; delibera i

regolamenti concernenti gli organi, l'organizzazione ed il funzionamento della struttura; delibera, su proposta obbligatoria, ma non vincolante del consiglio scientifico, i programmi di attività; delibera il bilancio di previsione, le relative variazioni, nonché il conto consuntivo, corredato dalla relazione illustrativa dei risultati conseguiti e dello stato di avanzamento delle attività, nei termini previsti per legge; delibera in ordine ad eventuali deleghe da conferire con le correnti limitazioni, al Presidente, al Direttore Generale, ai Dirigenti dell'Ente circa l'assunzione di impegni di spesa; nomina il Consiglio Scientifico, su parere conforme del Presidente.

La composizione attuale del Consiglio è la seguente:

Roberto Di Lauro, *Presidente*

Eduardo Consiglio, rappresentante del Comune di Napoli

Gaetano Lombardi, rappresentante del Ministero Università e Ricerca

Maurizio Lorenti, rappresentante della Stazione Zoologica

Giacobbe Ruocco, rappresentante della Provincia di Napoli

Vincenzo Saggiomo, rappresentante della Stazione Zoologica

Ortensio Zecchino, rappresentante del Ministero Università e Ricerca

da nominare, Ministero dell'Ambiente

da nominare, Regione Campania

partecipano

Lucio Cariello *Direttore Generale*, in base al secondo comma, art. 7 del vigente Statuto dell'Ente.

Paola Di Girolamo *Segretario*

Il Collegio dei Revisori dei Conti attende ai compiti di controllo e verifica della gestione amministrativa e contabile ed esercita le sue funzioni secondo le modalità previste dal codice civile.

Il Collegio è stato nominato con D.M. del 23/01/2007 ed è così composto:

Avv. Antonio di Notaristefani di Vastogirardi, *Presidente*

Dott. Fabrizio Ferrentino, *Componente*

Dott. Francesco Zompi, *Componente*

Dott. Mario Pavone, (membro supplente) *Stazione Zoologica*

Dott. Dario Feliciati, (membro supplente) *Ministero Università e Ricerca.*

Il Consiglio Scientifico è nominato dal Consiglio di Amministrazione e svolge funzioni consultive in ordine agli indirizzi scientifici e culturali della Stazione Zoologica. Il Consiglio scientifico esprime pareri tecnico scientifico sui programmi di ricerca in via preventiva e consuntiva, sull'attività di ricerca svolta dal personale proprio dell'Istituto e dal personale ad esso comunque afferente.

La composizione attuale del Consiglio è la seguente:

Roberto Di Lauro, *Presidente*

Lucio Cariello, *Direttore Generale*

Peter Bukill

Director of the Sir Alister Hardy Foundation for Ocean Sciences and professor of Ocean Science

University of Plymouth

Plymouth, UK

Rita R. Colwell

Professor at University of Maryland College Park and at

Johns Hopkins University Bloomberg School of Public Health

Environmental Health Sciences, Center for Water and Health

Baltimore, MD, USA

Carlos Duarte

Director Instituto Mediterraneo de Estudio Avanzados

Mallorca, Illes Balears, SPAIN.

Tim Hunt

London Research Institute

Clare Hall Laboratories
London, UK

Thomas Kjørboe
Professor, Technical University of Denmark
Danish Institute for Fisheries Research
Afd. for Havøkologi og Akvakultur, Kavalergården 6
Charlottenlund, Denmark

Jane Lubchenco
Wayne and Gladys Valley Professor of Marine Biology and
Distinguished Professor of Zoology, Oregon State University
Department of Zoology
Corvallis, OR, USA

Iain Mattaj
Director General
European Molecular Biology Laboratory EMBL
Heidelberg, Germany

Christiane Nüsslein-Volhard
Director of Department of Genetics
Max Planck Institute for Developmental Biology
Tübingen, Germany

Noriyuki Satoh
Department of Zoology
Kyoto University
Kyoto, Japan

Irving Weissman,
Professor of Pathology and Developmental Biology
Director, Institute of Stem Cell Biology and Regenerative Medicine
Stanford University
Stanford, CA, USA

Wiesel, Torsten
Vincent and Brooke Astor Professor Emeritus and President Emeritus
The Rockefeller University
Laboratory of Neurobiology
New York, NY, USA

Il Direttore Generale, organo non statutario, è nominato con delibera del Consiglio di Amministrazione su proposta conforme del Presidente. Egli coordina tutte le attività della Stazione: assicura gli adempimenti di carattere tecnico-amministrativo connesse a dette attività. In relazione alle finalità istituzionali: partecipa con voto consultivo alle riunioni del Consiglio di Amministrazione; provvede alle esecuzioni delle decisioni degli organi di amministrazioni, secondo quanto stabilito dai regolamenti.

In caso di temporanea assenza o impedimento del Presidente, il Direttore Generale lo sostituisce in tutte le funzioni attribuitegli, con l'esclusione della Presidenza del Consiglio di Amministrazione e del Consiglio Scientifico

Il Direttore Generale è il Dr. Lucio Cariello.

Dotazione organica vigente e personale in servizio al 31/12/2007

Livello	Area ricerca e tecnica	Dotazione organica L. 30/12/04 n°311	Personale in servizio al 31.12.07
I	Dirigente di ricerca	9	8
II	Primo ricercatore	19	14
III	Ricercatore	13	8
I	Dirigente tecnologo	2	2
II	Primo tecnologo	2	2
III	Tecnologo	10	6
IV	Collab. T.E.R.	15	14
V	Collab. T.E.R.	10	10
VI	Collab. T.E.R.	12	7
VI	Operatore tecnico	4	4
VII	Operatore tecnico	3	3
VIII	Operatore tecnico	5	4
	Totale area ricerca e tecnica	104	82
Livello	Area amministrativa		
III	Dirigente	1	1
IV	Funzionario	4	4
V	Funzionario	3	1
V	Collab. am.vo	6	4
VI	Collab. am.vo	2	2
VII	Collab. am.vo	6	1
VII	Operatore am.vo	2	2
	Totale area amministrativa	24	15
	Totale area ricerca e tecnica	104	82
	Totale area amministrativa	24	15
	Totale Generale	128	97

Personale a tempo determinato al 31/12/2007			
liv.	Profilo	Fondi funzionamento	Fondi esterni
II	Primo ricercatore	3	0
III	Ricercatore	9	1
III	Tecnologo	6	5
V	Collab. T.E.R.	1	
VI	Collab. T.E.R.	14	2
VI	Collab. amm.vo	1	
VII	Collab. amm.vo	7	
	Totale	41	8
	Totale generale	49	

Altro Personale al 31/12/2007		
Tipologia	Fondi funzionamento	Fondi esterni
Contratti d'opera	-----	23
Assegni di ricerca	9	12
Collaborazioni varie	2	3

PARTE SECONDA
LE ATTIVITA' SVOLTE NEL 2007 E LE CONSIDERAZIONI PROGRAMMATICHE

I risultati ottenuti nel 2007 possono così riassumersi:

A. Evoluzione Molecolare

In questo Laboratorio le linee di ricerca hanno essenzialmente riguardato l'organizzazione e l'evoluzione del genoma degli eucarioti e, in particolare, dei vertebrati. Questo progetto a lungo termine affronta un tema di notevole importanza nel campo dell'evoluzione molecolare e pone una questione nodale nel dibattito tra selezionisti e neutralisti. Il laboratorio è giunto ad una serie di conclusioni importanti sul ruolo della "selezione naturale nell'evoluzione del genoma".

I risultati ottenuti sono relativi ai seguenti argomenti:

1. L'effetto della temperatura sui livelli di GC nel genoma dei procarioti;
2. Correlazioni tra il livello di espressione dei geni e il GC: implicazioni di carattere generale e pratico;
3. Caratteristiche funzionali di geni ricchi in GC;
4. L'evoluzione degli introni nei geni duplicati dell'uomo;
5. Genomica dello sviluppo: organizzazione genomica e trascrizione all'inizio dello sviluppo embrionale;
6. La teoria neo-selezionista dell'evoluzione.

B. Biochimica e Biologia Molecolare

Il Laboratorio di Biochimica e Biologia Molecolare anche in questi anni si è dedicato allo studio di alcuni meccanismi che influiscono sullo sviluppo e il differenziamento cellulare: il controllo trascrizionale di alcuni fattori di trascrizione, la metilazione del DNA e il ruolo di alcuni enzimi. Per questo scopo vengono utilizzati diversi modelli animali, tra cui echinodermi, cefalopodi, tunicati e pesci. Recentemente i ricercatori del Laboratorio hanno incrementato gli sforzi concentrandosi sullo studio dello sviluppo e differenziamento del sistema nervoso di *Ciona intestinalis*, in particolare sulla caratterizzazione dei meccanismi molecolari che sono alla base della formazione dei vari territori nervosi della larva.

1. Le proteine Soul/heme binding protein e l'eritropoiesi in zebrafish;
2. Differenziamento dell'endoderma durante l'embriogenesi della *Ciona intestinalis*;
3. Sviluppo e differenziamento del sistema nervoso di *Ciona intestinalis*;
4. Ruolo dei geni contenenti homeobox nel sistema nervoso dell'ascidia *Ciona intestinalis*;
5. Studio del gene *CiTGf* nella specificazione dell'ocello di *Ciona*;
6. Mutanti, biogeografia e genetica di popolazione di *Ciona intestinalis*;
7. Differenziamento delle cellule pigmentate in *Ciona intestinalis*;
8. Biosintesi, vie di trasduzione e ruoli biologici dell'ossido nitrico.

C. Genetica Animale

Nel 2007 il gruppo di Genetica Animale, operante presso l'Istituto di Ricerche Genetiche Gaetano Salvatore della Società BioGem in Ariano Irpino di cui la Stazione Zoologica è socio, ha continuato le sue ricerche sulla morfogenesi della tiroide di topo. Sono state isolate due regioni regolatrici del gene *Pax8*, che inizia la sua espressione con l'avvio della morfogenesi, ed è quindi un eccellente marcatore di questo momento decisivo nello sviluppo della ghiandola. Inoltre, sono continuate le ricerche su due linee che il gruppo persegue da qualche anno. La prima riguarda la identificazione dei bersagli del fattore di trascrizione *foxe1*, che controlla la migrazione della ghiandola. La seconda concerne l'analisi dei geni coinvolti in un modello multigenico di ipotirodismo congenito nel topo. In ambedue i casi si sono fatti progressi significativi.

D. Biologia Cellulare

L'interesse del Laboratorio è focalizzato (a) sullo studio di alcuni aspetti della progressione meiotica e l'attivazione dei gameti di organismi marini usando prevalentemente l'elettrofisiologia in un approccio comparativo che si estende anche ai mammiferi, e (b) su l'indagine delle basi molecolari dell'immunità in *Ciona intestinalis*, un progetto di ricerca che ha origine dall'analisi del

riconoscimento self-nonselself tra i gameti e contribuisce allo studio dell'evoluzione del sistema immune.

I maggiori risultati ottenuti riguardano:

1. Meccanismi di maturazione dei gameti, fecondazione e primi stadi di sviluppo;
2. Basi molecolari del riconoscimento self-nonselself in *Ciona intestinalis*;
3. Il sistema del complemento nelle ascidie: caratterizzazione degli eventi molecolari del pathway infiammatorio;
4. Geni correlati all'immunità adattativa.

E. Neurobiologia

L'attività di ricerca all'interno del Laboratorio riguarda l'intera scala biologica, spaziando dalle molecole ai livelli cellulari e istologici, fino alla fisiologia ed al comportamento dell'intero animale. Temi comuni sono un approfondimento sui neurotrasmettitori eccitatori e la trasmissione sinaptica nel contesto della plasticità, l'apprendimento e la memoria, e una comune volontà di comprendere questi processi nel contesto dell'evoluzione animale.

I risultati ottenuti riguardano i seguenti argomenti:

1. Il Ruolo dell'acido D-Aspartico e dell'NMDA nel sistema endocrino e nervoso;
2. Plasticità ed evoluzione dei sistemi di "signalling" nel sistema nervoso;
3. Apprendimento e memoria in *Octopus vulgaris* (Mollusca, Cephalopoda).

F. Trasduzione dei segnali

In questo Laboratorio è studiata la risposta molecolare alla luce nelle diatomee marine, organismi che rappresentano una componente importante del fitoplancton ed è stato stimato che essi siano responsabili della fissazione del 25% del carbonio globale, equivalente a quello delle foreste tropicali.

Interessanti risultati sono stati anche raggiunti sulla dinamica spazio-temporale del rilascio del calcio alla fecondazione e la natura dei canali che regolano i movimenti di questo ione una volta attivati dallo spermatozoo.

I risultati ottenuti riguardano particolarmente i seguenti campi:

1. Meccanismi molecolari della trasduzione del segnale calcio durante la fecondazione;
2. Regolazione della maturazione e della fecondazione degli ovociti di stella di mare ad opera della calcineurina.
3. Segnali molecolari e genomica funzionale nelle diatomee marine;
4. Trasduzione del segnale luminoso nelle piante superiori

G. Ecofisiologia

I gruppi di ricerca del Laboratorio di Ecofisiologia è impegnato nello studio degli effetti tossici di alcuni metaboliti secondari, come quelli prodotti da una importante classe di alghe marine, le diatomee, considerate una componente principale della catena trofica marina. Le ricerche hanno dimostrato che, sebbene lo zooplancton erbivoro, rappresentato dai copepodi, si alimenti principalmente di diatomee, alcune specie di alghe appartenenti a questa classe possono seriamente danneggiare la progenie derivante da individui che se ne cibano. I ricercatori del Laboratorio hanno dimostrato che questi effetti sono causati da aldeidi insature presenti in alcune specie di diatomee. La produzione di questi composti costituisce una difesa chimica che riduce la pressione di predazione da parte degli erbivori che incautamente si cibano di diatomee. Il gruppo di ricerca è da tempo impegnato nello studio degli effetti delle diatomee sulla riproduzione dei copepodi ed ha, inoltre, avviato una nuova linea di ricerca che riguarda gli effetti delle aldeidi insature sulle diatomee stesse e su alghe appartenenti ad altri gruppi del fitoplancton.

1. Caratterizzazione e purificazione chimica delle aldeidi prodotte dalle diatomee;
2. Studio sull'effetto delle diatomee sulla riproduzione dei copepodi;
3. Il ruolo ecologico delle aldeidi algali e i loro effetti sul fitoplancton in coltura e *in situ*.

H. Botanica Marina

Nel Laboratorio di Botanica Marina si conducono ricerche integrate accoppiando i classici approcci osservativi e sperimentali con l'applicazione di strumenti molecolari. Sebbene le microalghe marine siano responsabili di circa la metà della produzione primaria globale e svolgano un ruolo fondamentale in molti cicli biogeochimici, si è ancora molto lontani da una comprensione della loro

reale diversità e delle implicazioni ecologiche ed evolucionistiche di tale diversità. Le specie costituiscono le unità fondamentali della tassonomia, dell'ecologia e della filogenesi, e pertanto lo studio della loro definizione, della loro distribuzione nello spazio e nel tempo, del loro ciclo vitale e della loro evoluzione richiede un approccio multidisciplinare. La ricerca viene incentrata su specie significative, tra cui quelle che rivestono un ruolo ecologico rilevante o che producono tossine, ed include materiale proveniente, oltre che dal Golfo di Napoli e dal Mar Mediterraneo, da diverse altre aree geografiche.

Si riportano i risultati ottenuti nei seguenti argomenti:

1. Biodiversità delle microalghe marine;
2. Cicli vitali nel fitoplancton marino;
3. Filogenesi e genomica funzionale;
4. Ecologia del fitoplancton marino.

Oceanografia Biologica

In questo laboratorio la ricerca è incentrata sul funzionamento dell'ecosistema marino pelagico ed in particolare sulle soluzioni e capacità adattative adottate dagli organismi planctonici per sopravvivere nella colonna d'acqua e la loro influenza nella regolazione dei cicli biogeochimici.

Lo scopo è quello di comprendere, ad esempio, in che misura la dinamica ambientale modifica la struttura delle comunità planctoniche e la successione degli organismi attraverso la variabilità del campo radiante sottomarino indirettamente indotta dai movimenti del fluido e l'impatto diretto di questi ultimi alla piccola scala, processi che influenzano anche l'interazione tra gli organismi stessi. Lo studio è portato avanti coprendo le principali scale della variabilità biologica, sia nello spazio che nel tempo. Le ricerche vengono condotte principalmente in Mediterraneo e nell'Oceano Meridionale. L'approccio interdisciplinare e l'integrazione di diverse metodologie ne sono punti caratterizzanti, e si basano sul collegamento tra le varie discipline, dalla fisica all'ecologia.

Nell'ultimo periodo si è dato inizio ad un'intensa attività di modellistica numerica accoppiata, che viene portata avanti non tanto a scopo predittivo ma per studi di processi e come strumento per verificare ipotesi di lavoro.

I risultati più rilevanti ottenuti nel corso del 2007 sono:

1. Adattamento del plancton marino alla dinamica ambientale: risposte fisiologiche e comportamentali;
2. Risposte degli ecosistemi mediterranei alla variabilità di breve e lungo termine delle forzanti e dei flussi;
3. Variazioni a lungo termine del sistema pelagico nel golfo di Napoli;
4. Circolazione termoclinale globale, oceano meridionale e ciclo del carbonio.

L. Ecologia del benthos

La Stazione Zoologica ha anche una sede nell'isola d'Ischia. In questa sede opera il Laboratorio di Ecologia del Benthos. Le principali linee di ricerca condotte presso questo Laboratorio sono incentrate sullo studio della diversità, della dinamica e delle interazioni all'interno dei principali sistemi bentonici vegetati del Mediterraneo e di alcune aree extra mediterranee. Data la complessità di tali ecosistemi, le ricerche vengono affrontate con un approccio multidisciplinare, condotto a diversi livelli gerarchici, grazie alle molteplici competenze esistenti presso il Laboratorio. Le conoscenze tassonomiche supportate da approcci molecolari ed eco-fisiologici nonché dall'esperienza dei singoli nell'indagine subacquea *in situ*, identificano questo Laboratorio come un *unicum* nel campo della ricerca sul benthos marino.

I risultati ottenuti riguardano:

1. Attributi strutturali, produzione ed ecologia molecolare delle fanerogame marine
2. Filogeografia ed ecologia di specie alloctone
3. Ecologia molecolare, trofica e riproduttiva di invertebrati bentonici
4. Gestione ambientale e biotecnologie

M. Gestione Ambientale e Ecologia Costiera Aree Temperate e Polari

L'Area "Gestione Ambiente e Ecologia Costiera Aree Temperate e Polari" è costituita da due differenti settori di cui il primo ha ereditato l'attività del Servizio Gestione Ambientale ed il secondo

è orientato a continuare l'attività di ricerca in ecologia costiera con particolare enfasi all'ecofisiologia del fitoplancton delle aree temperate e polari.

Settore Gestione Ambientale

Questo particolare settore è impegnato in progetti finalizzati al monitoraggio e alla gestione della fascia marina costiera attraverso commesse di Enti Locali e collaborazione con Enti di ricerca pubblici. In questo periodo ha svolto le seguenti attività:

1. Monitoraggio degli ecosistemi marini costieri (per conto dell'ARPAC);
2. Relazioni di compatibilità ambientale per il dragaggio di aree portuali e relativo sversamento a mare dei sedimenti (Enti gestori e Autorità portuali);
3. Studi di biogeochimica degli arenili e dei sedimenti marini, finalizzati alle bonifiche delle aree costiere di San Giovanni a Teduccio e di Bagnoli (per conto dell'ICRAM);
4. Gestione del battello oceanografico "Vettoria" per tutti i laboratori del settore ecologico.

Settore Ecologia Costiera delle Aree Temperate e Polari

Questo settore ha centrato la propria attività sullo studio della variabilità, su differenti scale spazio-temporali, dei processi di produzione primaria e dei relativi parametri fotosintetici di differenti classi dimensionali del fitoplancton.

I risultati più interessanti sono:

1. Studio dell'ultrafitoplancton negli ecosistemi marini;
2. Studio della variazioni a lungo termine del sistema pelagico della baia di Napoli.

Ecosistema Antartico

Il settore Ecologia costiera delle aree temperate e polari è coinvolto nel Programma Nazionale italiano di Ricerca in Antartide (PNRA); l'attenzione è stata focalizzata sul sistema simpagico; in particolare sullo studio della distribuzione spaziale e dell'evoluzione temporale delle microalghe nella Baia di Terranova e nelle zone adiacenti.

N. Acquariologia

L'area svolge specifici programmi di ricerca, gestisce settori dedicati alla cura e riabilitazione delle tartarughe marine (Turtle Point) e promuove azioni didattiche e divulgative. Apparentemente diverse, tali attività sono strettamente connesse perché derivano l'una dall'altra e si pongono il medesimo obiettivo: contribuire alla salvaguardia della fauna del Mediterraneo. Nei due anni precedenti l'attività si è svolta in vari settori:

- 1) Conduzione tecnico scientifica dell'Acquario pubblico;
- 2) Cura e riabilitazione tartarughe marine (Turtle Point); da numerosi anni, è in funzione un centro per la cura e la riabilitazione delle tartarughe marine che vengono trovate in difficoltà perché ferite da strumenti di pesca, impatto con imbarcazioni, o malate e debilitate a causa di fattori ambientali sfavorevoli.
- 3) Didattica e divulgazione;
- 4) Attività di ricerca; il monitoraggio di oltre dieci anni di spiaggiamenti ha permesso di ottenere validi dati sulla consistenza della popolazione di *Caretta caretta* nelle acque della Campania e di valutare l'incidenza dell'impatto antropico su questa specie.
- 5) Gestione di circa 3500 preparati della Collezione Zoologica dell'Ente.

La Stazione Zoologica ha potenziato le forme di autofinanziamento attraverso progetti di ricerca presentati alla Comunità Europea, al M.U.R., alla Regione e ad altri organismi italiani ed europei. Sono state inoltre incoraggiate linee di ricerca incentrate principalmente in due settori della biologia marina particolarmente attivi negli ultimi anni, la biologia dello sviluppo e l'evoluzione molecolare, grazie alla disponibilità sempre maggiore di sequenze genomiche complete per specie di fondamentale interesse (pesci, diatomee, tunicati e ricci di mare).

La tradizione internazionale dell'Istituto è stata ulteriormente rafforzata attraverso l'ospitalità a tutti quei ricercatori, italiani e stranieri, che vogliono svolgere ricerca presso i laboratori dell'Ente. Ciò viene realizzato sia attraverso convenzioni con istituzioni italiane e straniere, sia attraverso richieste dirette dei singoli ricercatori.

Anche nel 2007 la Stazione Zoologica ha concorso alla formazione di personale scientifico e tecnico, italiano e straniero, mediante borse di studio, dottorati di ricerca, assegni di ricerca, contratti d'opera, tirocini e tesi di laurea nelle seguenti discipline: biochimica e biologia molecolare, fisiologia comparata, biologia cellulare, neurobiologia, oceanografia biologica, ecologia del benthos, botanica marina, ecofisiologia e acquariologia.